

Czeczeli Vivien – Kolozsi Pál Péter – Kutasi Gábor – Marton Ádám

Gazdasági kitettség és válságállóság exogén sokk esetén

A Covid-19-járvány rövid távú gazdasági hatása az EU-ban

ÖSSZEFOGLALÓ: 2020 tavaszán érkezett meg Európába a koronavírus-járvány, ami a gazdasági aktivitás jelentős visszaesését okozta. Jelen tanulmány 25 európai ország esetében vizsgálja, hogy milyen összefüggések láthatók egyes országok makrogazdasági, sebezhetőségi, kitettségi karakterisztikája és a Covid-19-járvány okozta gazdasági válság alatti teljesítménye, az elszenvedett gazdasági sokk mértéke között. A kutatás során klaszterelemzéssel hét csoportra bontottuk az országokat a fiskális és szociális helyzetük, illetve külső sebezhetőségük alapján. Ezt követően az országcsoportok sajátos mintái kerülnek feltárára a válság alatti termelési, munkaerőpiaci, mobilitási és kockázati felármutatók értékében és alakulásában. Az elemzés arra a következtetésre jut, hogy mindössze az államháztartási állapot és a pénzügyi kockázat indikátora között lehet egyértelműen kapcsolatot igazolni a klaszterek viselkedését vizsgálva. Minden klaszterre igazolást nyert, hogy a mobilitás visszaesése leginkább az ipari termelés lassulásával mutatott együttmozgást, a munkanélküliséggel ugyanakkor nem, ami a munkahelyek megtartását célzó gazdaságpolitikai intézkedések hatását mutathatja. Az eredmények igazolják azt a kezdeti elvi feltevést, hogy egy nem gazdasági jellegű, exogén sokk által okozott gazdasági válságban a rövid távú hatások tekintetében a gazdasági sérülékenység és a kiinduló makrogazdasági-társadalmi állapot magyarázó ereje jóval kisebb, mint a gazdasági okokra visszavezethető krízisek esetében.

KULCSSZAVAK: Covid-19, fiskális politika, válság, klaszterelemzés, EU

JEL-KÓDOK: C38, E60, H12, H60, J60

DOI: https://doi.org/10.35551/PSZ_2020_3_1

A 2020-as év gazdasági folyamatait alapvetően meghatározták a Covid-19-vírus okozta pandémia és az erre válaszként adott közegészségügyi és gazdaságpolitikai intézkedések.

Levelezési e-cím: czeczeli.vivien@uni-nke.hu
kolozsi.pal.peter@uni-nke.hu
kutasi.gabor@uni-nke.hu
marton.adam@uni-nke.hu

A gazdasági aktivitás visszaesése minden érintett országban általános volt, mértéke, lefolyása és szerkezete azonban eltéréseket mutatott. A 2008-as világgazdasági válság alapján adódik a felvetés: a válság lefolyása tekintetében meghatározó, hogy az egyes országokat milyen állapotban, milyen gazdasági felkészültségben érte el a válság. Jelen tanulmány a következő kérdésre keresi a választ: a koronavírus kapcsán

látható gazdasági eltérések összefüggésbe hozhatók-e azzal, hogy az adott ország milyen gazdasági-szociális állapotban volt a válság megérkezésekor, illetve, a sérülékenység alapján detektálható-e eltérés a gazdasági válság rövid távú kimeneti változóiban.

A gazdasági válság kezelése Európában alapvetően hasonló gazdaságpolitikai mix-szel történt (Czeczeli és szerzőtársai, 2020), így célunk olyan jelenségek feltárása, amelyek összefüggésbe hozhatók az országok csoportosításával. Tanulmányunk 25 európai országra fókuszál és többdimenziós klaszterezésre épül, amelyben az államháztartás állapota (államadósság és deficit), a társadalom jövedelmi eloszlásának helyzete (költségvetés szociális kiadásai és GINI-mutató), valamint a külgazdasági folyamatok (exporthányad) és a turizmusnak mint mobilitást igénylő ágazatnak – való kitettség képezi a csoportképzés alapját. Az így megalkotott klaszterek viselkedését négy rövid távú konjunktúraindikátorral elemezzük, a munkaerő-mobilitási, munkanélküliségi, ipari termelési és kockázati felárakra vonatkozó adatokon keresztül. Utóbbi elemzési lépés során vizsgáljuk, hogy a klaszterek mennyire mozogtak együtt a válságot megelőző rövid távú időszakban, majd mennyire távolodtak el egymástól a válság során, vagy esetleg írtak le hasonló pályát. A szórás és korrelációs számítás eszközével értékeljük az egyes változókban mutatott pozíciót a válság előtti és alatti hónapokban. Mindezek után a válságindikátorok együttmozgását és az így leírt válságidőszaki pályát elemezzük. Kiinduló feltevésünk szerint a válság során mutatott gazdasági viselkedés összefüggésbe hozható a válságba való belépést megelőző államháztartási, jövedelemeloszlási és külső sérülékenységi állapottal.

Jelen tanulmány egy olyan komplex elemzési munkának kíván kezdő eleme lenni, amely a koronavírus-járvány gazdasági hatásainak dinamikáját, összefüggéseit, kölcsönhatásait kívánja megérteni. Elemzésünk esetében ki-

emelten releváns, hogy a mélyebb és tartós összefüggések levonásához szükséges adatok, idősorok sok esetben még nem állnak rendelkezésre, így eredményeink egyfajta első becslésnek tekinthetők. Az egyes hatások esetében további kutatások szükségesek, a jelen tanulmányban feltárt összefüggések ugyanakkor a jövőbeli kutatások irányának meghatározásában is segítséget nyújthatnak.

ELMÉLETI HÁTTÉR

Az utóbbi évtizedben élénk elméleti vita bontakozott ki a 2008-as pénzügyi világválság kapcsán a gazdaságpolitika szerepéről, amelyből az osztrák iskola (Hayek, 1995) és a keynesiánus elmélet (Keynes, 1936) beavatkozó és élénkítő megközelítése jött ki győztesen (Szepe-si, 2013; Lentner és Kolozsi, 2019; Móczár, 2010; Csaba, 2009). Ez vált a válságkezelés és a modellek továbbgondolása során szegletkövé, míg a friedmani monetarista megközelítésen (Friedman, 1977) alapuló nem keynesiánus, megszorítással fogyasztást élénkítő fiskális politika (Feldstein, 1982; Alesina és Perotti, 1995; Perotti et al., 1998; Schucknecht és Tanzi, 2005; Benczes, 2008) kiszorult a gazdaságpolitika homlokteréből.

A 2020-as koronavírus-járvány kezelésének egyik jellegzetessége volt, hogy a leírtakból adódóan a 2008-as időszakkal szemben az elméleti útkeresés ezúttal nem késleltette a beavatkozásokat, egyértelműen az aktivista államfelfogás maradt uralkodó a közgazdasági megközelítésekben. Mégis új kihívással találta magát szembe a fiskális politika és a gazdaságelmélet. A koronavírus miatt bevezetett korlátozások egyértelműen a kereslet visszaeséseként, tehát negatív keresleti sokként értelmezendők. Hogyan jelenik meg klasszikusan a keresleti sokk a közgazdasági gondolkodásban? Jellemző értelmezés, hogy azonos árszint mellett kisebb a fogyasztás (tehát az aggregált ke-

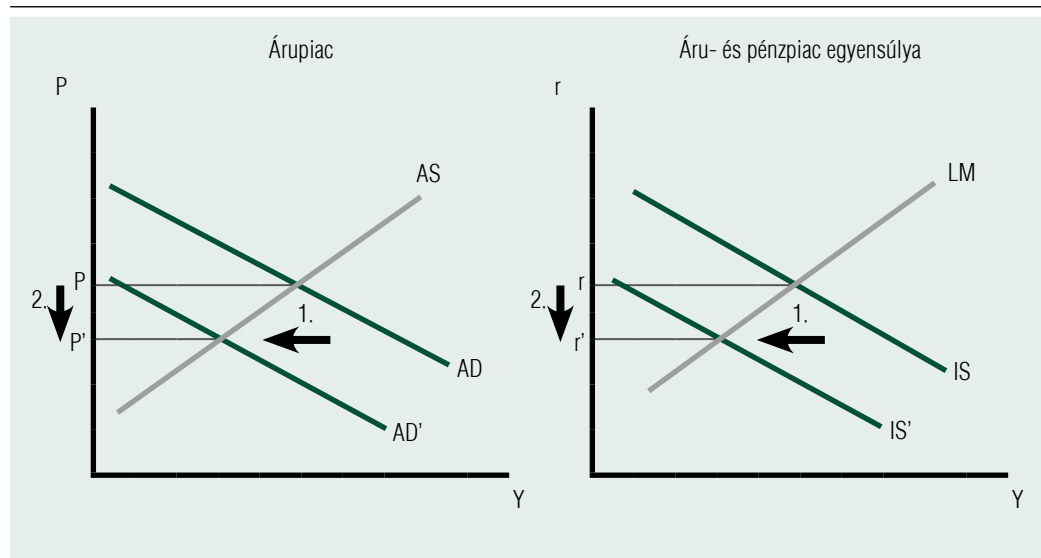
resleti görbe balra tolódik), illetve azonos kamatszint mellett kisebb az aggregált kereslet (tehát az IS-görbe balra tolódik) (lásd 1. ábra). Ilyen esetekben a szokásos fiskális lépés a kieső magánkereslet (háztartások fogyasztása, magánberuházások) pótlása kormányzati fogyasztásbővítéssel, tartalékokból vagy hitelből. A különféle költségvetési multiplikátorszámítások nagyjából támpontot is adnak arra, hogy mennyi kiadásnövelést és adócsökkentést érdemes ilyenkor eszközölni.

A koronavírus esetében azonban nem így zajlik le az exogén keresleti sokk, hanem a háztartások nagyon szívesen fogyasztanak, a vállalatok pedig beruháznak, csak hogy az állami korlátozás és/vagy az óvatosság (félelem) fizikai korlátokat támaszt a szolgáltatások és termékek elérésében. Ez esetben tehát nem a keresleti vagy IS-görbe elmozdulásával lehetséges megfelelően modellezni a folyamatokat, hanem ezeknek a görbéknek a megtörésével (2. ábra). Vagyis az ár- és kamatérzékenység nem változik, csupán maximálásra kerül

az elfogyasztott mennyiség, mint a klasszikus mennyiségi kvóta esetében, csak nem a kínálat, hanem a kereslet kerül korlátozásra. A fiskális politikának sem egyszerűen a keresletkiadás pótlása a feladata, hiszen igazából elfojtott keresletről van szó. Egyrészt rövid távon kezelni kell azt az időinkonzisztencia-problémát, amely során úgymond életben kell tartani a kapacitásokat, más megközelítésből a jövedelemforrásokat, hogy a korlátozások feloldásakor újra érvényesülhessen a kereslet. Másrészt hosszú távon a gazdaság átstrukturálásában is részt kell vennie az államnak, hogy a kereslet megtörésének ismétlődése bizonyos mértékig elkerülhető legyen. Amennyiben elfogadjuk, hogy járvány esetén a keresleti sokk a már vázolt speciális módon működik, akkor ez esetben a gazdaságpolitika hatástalanságáról szóló Lucas-kritika (Lucas, 1976; Sargent és Wallace, 1975; 1976) is figyelmen kívül hagyható, hiszen a gazdaság nem természetes hosszú távon konstans (stacioner) egyensúlyi kínálati állapotában van, hanem az alatt termel. Ek-

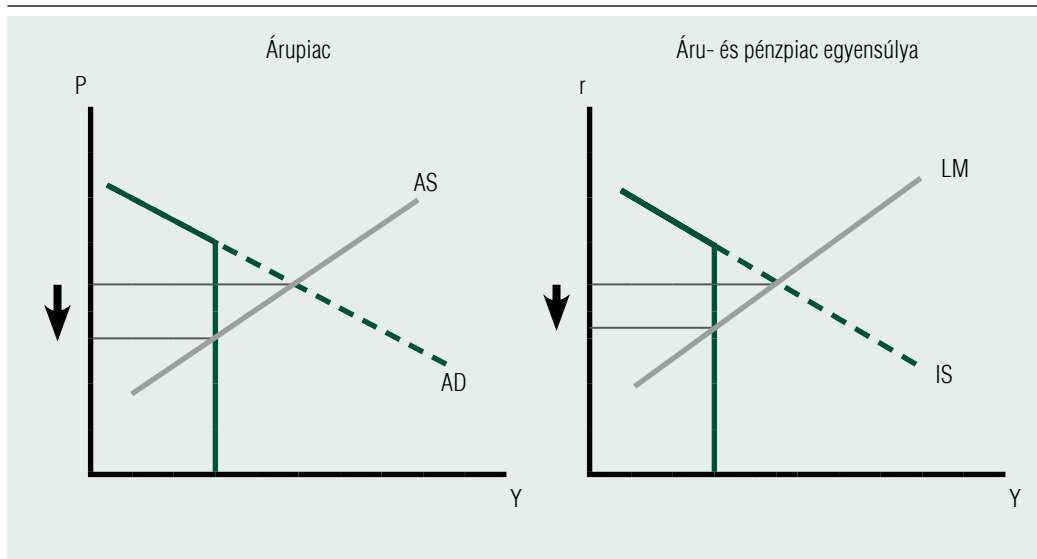
1. ábra

KLASSZIKUS EXOGÉN KERESLETI SOKK



Forrás: saját szerkesztés

KORONAVÍRUS-JÁRVÁNY MIATT ELFOJTOTT KERESLETI SOKK



Forrás: saját szerkesztés

kor a járvány megszűnéséig piaci alapon nem is lenne képes önmagától visszatérni erre a szintre. Mivel a vállalkozások csődjét, a munkahelyek megszűnését, végső soron a kapacitások leépülését és újranyitását nem a keresletkínálat mozgása szabályozza, hanem exogén tényező, ezért amennyiben a kormány magára hagyja a kapacitások tulajdonosait, nem zárható ki, hogy a tartalékok felélése után a gazdaság nem lesz képes visszatérni az eredeti hosszú távú egyensúlyi kínálat szintjére. Éppen ezért a fiskális aktivizmus elméleti szinten sem tekinthető hatástalannak.

A Covid-19-válság ugyanakkor nem értelmezhető szűken, csupán keresleti sokk oldalról. A válság a keresleti és kínálati sokkok szokatlan kombinációját írja le. A modern monetáris rendszerben ez az első olyan gazdasági sokk, ami egyidejűleg a keresletet és a kínálatot is csökkenti (Baqaee-Farhi, 2020; Shastri, 2020; Bekaert et al. 2020). A negatív keresletoldali hatásokat tehát felerősíthetik a kínálatoldali gyengeségek is. A gyártási

tevékenységek hirtelen leállása – kiegészülve a globális értékláncok sajátosságaival – különös figyelmet érdemelnek a kialakult helyzetben. Amennyiben ez elmarad, az inputok hiánya a gyárak bezárásának sorozatát indíthatja el, amely a vírus által kevésbé érintett területekre is áterjedhet. Azon országok termelési folyamata, amelyek nagyobb kitettséggel rendelkeznek a fertőzött régiókra, összeomolhat. A kínálati oldal a termelésen túlmutatóan a munkakínálat csökkenése miatt is érintett (UNIDO, 2020). Bekaert et al. (2020) szerint a keresleti és kínálati sokkok megkülönböztetése azért is fontos, mivel a negatív keresleti és kínálati sokkok fiskális és monetáris oldali válságkezelése egészen különböző formákat követel meg. Az aggregált keresleti sokkokokat olyan sokként definiáljuk, ami az inflációt és a reáltevékenységet ellentétes irányba tereli. Ezzel ellentétben a keresleti sokkok az inflációt és a reáltevékenységet ugyanabba az irányba terelik. A sokkok méretét és jellegét a koronavírus-járvány alakulása fogja meghatározni. Gyors

lecsengés esetén a kínálati sokk gyorsan megszűnik és a termelés is rövidesen regenerálódik.

A jelen tanulmány keretében bemutatásra kerülő klaszterek kialakítását az indokolja, hogy a piacgazdaságok és a fiskális politikák nem teljesen azonos formában, intézményekkel és folyamatokkal működnek (Hall és Soskice, 2001; Farkas, 2017). Ennek felismerése már megjelent az európai szociális modelleket elkülönítő megközelítésben, amely egyben a fiskális modellek egyfajta osztályozásának is tekinthető, hiszen az állami adók és kiadások minőségét, a költségvetési egyenleg mértékét a megkülönböztető jellemzők közé sorolja (Boeri, 2002; Boeri és Baldi, 2005; Sapir, 2005; Schubert és Martens, 2005; Bakács és Borkó, 2006). A következő klaszterelemzés is hasonló szemléletben történik, azzal a céllal, hogy megkülönböztesse a válság tekintetében is releváns gazdasági modelleket az európai piacgazdaságok körében.

ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN ÉS ADATFORRÁSOK

A klaszterelemzési eljárással történő vizsgálatok célja egy kiindulási keretrendszer kialakítása. E csoportképzés a 2019. év végi gazdasági és társadalmi viszonyokat képezi le az Európai Unió egyes tagállamaiban.¹ Azt a gazdasági helyzetet mutatja be, amely az egyes országokat jellemezte, amikor az adott országot elérte a SARS-CoV-2 (Covid-19-vírus), illetve az ebből adódó gazdasági hatások. A klaszterelemzés képezi az elvégzett elemzések alapját.

Klaszterelemzés

A csoportosító eljárások közül az egyik legnépszerűbb ökonometriai módszer a klaszterelemzés, amellyel különböző változók alapján homogén csoportok alakíthatók ki. A vizsgálatok

tárgyát képező 27 Európai Unió tagállam² kis elemszámúnak tekinthető, amely alapján hierarchikus klaszterelemzési módszert alkalmaztunk a kialakított adatbázison. A csoportosítás 6 változó alapján történt. A változók között a fiskális politikai viszonyokat, kettő az egyes gazdaságok turizmusszektorra, valamint exportra való kitettségét, míg kettő a társadalmi, szociális helyzetet reprezentálja. Az elemzésbe bevont változók mindegyike metrikus mérési skálán mérhető. Ennek megfelelően a klaszterezés során Ward-eljárást használtunk. Az egyes elemek közötti hasonlóság leképezése a Ward-eljárásnál távolságmértékkel történhet meg (Simon, 2006). Jelen elemzés keretei között a távolság kiszámítása négyzetes euklideszi távolságmértékkel történt meg, az alábbi módon:

$$d(x,y)^2 = \sum_{k=1}^n (x_k - y_k)^2$$

A Ward-eljárás az összevonó hierarchikus klaszterelemzési módszerek közé sorolható. Az összevonás során az előzetesen kiszámított és összegzett távolságértékek alapján azok a klaszterek kerülnek összevonásra, amelyeknél a legalacsonyabb a klaszteren belüli szórásnégyzet emelkedése (Sajtos és Mitev, 2007). A Ward-eljárás (és a hierarchikus klaszterelemzés módszere is) érzékeny a kiugró értékekre, amelyek kiszűrése szükséges a klaszterek meghatározása előtt. Ez a legkisebb távolság módszerével történhet meg (Simon, 2006; Sajtos és Mitev, 2007). Az elvégzett vizsgálat alapján Málta és Litvánia kiugró értékkel bíró országnak tekinthető, így a módszertani megfontolások alapján e tagállamok nem szerepelhetnek a klaszterelemzés alapjául szolgáló adatbázisban.³ Az egyes elemzésbe bevont változók között a Pearson-féle korrelációs együttható alapján gyenge korreláció figyelhető meg, s miután makrogazdasági változóról van szó, a módszertani megfontolások alapján a változókon a

klaszterelemzés elvégezhető. Ezek alapján az ismertett paraméterek mellett kialakítható az országok távolságmátrixa, s az egyes klaszterek lehatárolhatók.

A klaszterek megalkotását követően a járvány idején mért gazdasági indikátorok elemzésére kerül sor annak érdekében, hogy az országcsoportok közötti különbségek és hasonlóságok feltáruljanak. Az elemzési folyamat során – a 2020. március és június közötti időszak adatait használva klaszterenként – szórás, illetve az egyes indikátorok együttmozgására korreláció kerül kiszámításra, valamint a korreláció szorosságának mutatójaként az R^2 -t is meghatározzuk. Az elemzés a rövid távú hatások feltárásakor négy irányból közelít. A mobilitás változása csatornázta be a járványt és a korlátozásokat a gazdasági tevékenységbe, ezért ez a kiindulópont. Ennek eredője az ipari termelés változása – mint a gazdasági aktivitás beszűkülésének fokmérője. Majd ebből következik a munkanélküliség alakulása és a pénzügyi kockázatokat kifejező kockázati felár változása.

Adatok

A klaszterelemzés során a 2019. év végi helyzet minél relevánsabb leképezését tűztük ki célul (annak érdekében, hogy a későbbiekben a Covid-19-járvány rövid távú hatásai komplex módon, a klaszterek között és a klasztereken belül is vizsgálhatók legyenek). Mindazonáltal az adott időpontra kivetített adatok és elemzés nem tükrözné a releváns makrogazdasági viszonyrendszert és helyzetképet. Ennek megfelelően az egyes változók esetében különböző egyszerű statisztikai módszerek alkalmazásával képeztük le az elmúlt évek folyamatainak tendenciáit. Az elemzések során a bázisét a 2016-os év képezte, míg a viszonyítási alapul szolgáló tárgyévi adatok esetében a szűk keresztmetszetet az adatok nemzetközi adatbázi-

sokban való rendelkezésre állása jelentette. (A szociális és társadalmi helyzetet leképező mutatók esetében a legfrissebb, teljes mintára fellelhető adatsor a 2018 év végi értékeknek tekinthető.) A változók pontos leírása az alábbi módon határozható meg:

- a költségvetési többlet/hiány [*general government deficit (-) and surplus (+)*] egyenleg átlagos változása a 2016–2019 közötti időintervallumon – százalék;
- az államadóssági ráta (*general government gross debt*) esetében a 2016-ról 2019-re történő különbözet – százalékpont;
- az exporthányad (*exports of goods and services, % of GDP*) 2016-ról 2019-re történő különbözete – százalékpont;
- az utazási és a turizmusszektor hozzájárulása a GDP-hez (*Travel and Tourism total contribution to GDP*), 2016–2018. közötti évek év végi adatának átlaga – százalék;
- a szociális védelmi kiadások (COFOG – GF10 – *Social protection expenditures*) aránya, a 2016–2018 közötti évek év végi adatának hároméves átlaga – százalék;
- GINI-mutató, 2016–2018 közötti évek év végi adatának hároméves átlaga – százalék.

A múltbeli adatok alapján kialakított klaszterek elemzését a továbbiakban négy, rövid távú hatások azonosítására alkalmas mutatószám segítségével folytattuk:

- ipari termelés (*industrial production*,⁴ *volume index of production, index 2015=100*) a változás került be a számításokba – százalék,
- a munkavállalók mobilitása, napi adatok átlaga, (Google Covid-19 közösségi mobilitási jelentések alapján), a kiindulási értékhez viszonyítva – százalék,
- a munkanélküliségi ráta (*Unemployment rate – seasonally adjusted data, not calendar adjusted data*), az aktív népességhez viszonyítva – százalék,
- az állampapírkockázati felárak (*government bond spreads*) – százalékpont.

A havi bázison alapuló ipari termelési adatok az Eurostat erre vonatkozó mutatószáma alapján kerültek azonosításra, amely a bányászat, kőfejtés, feldolgozóipar, villamosenergia, gáz, gőzellátás, légkondicionálás területeit foglalja magában. Az ipari termelés adatsora a GDP alakulásának helyettesítő (proxy) indikátora is, amely lehetővé teszi a többi adattal való havi szintű összemérést, szemben a statisztikai hivatalok által negyedéves időtávban becsült GDP-változással. A mobilitás változása a Google Community Mobility adatbázisa segítségével került számszerűsítésre. Az itt rendelkezésre álló adatok megmutatják, hogy az emberek „mozgása” milyen mértékben tér el a jellemző alapértékhez viszonyítva. A munkanélküliségi ráta az Eurostat adatbázisa alapján a munkanélküliek aktív népességhez viszonyított arányát mutatja meg százalékos formában. Az állampapír-kockázati felárak a Bloomberg adatbázisból származnak, s az ötéves lejáratú kötvények felárainak a német benchmark adatokhoz viszonyított értékeit mutatják. Az empirikus elemzés második részében ezen mutatószámok segítségével kerülnek azonosításra azok a hatások, melyek a világjárvány kezdétől a legsúlyosabban érintett hónapok fejleményeit foglalják magukban. Célunk, hogy a kialakított országcsoportok alapján megvizsgáljuk, felfedezhető-e mintázat a járvány okozta válság eredményváltozóiban a válságot megelőző gazdasági, fiskális és szociális állapot szerint rendezett klaszterek alapján. A kutatás – azon túlmenően, hogy egy részletes képet mutat arról, milyen azonnali gazdasági reakciók alakultak ki az egyes országokban – azonosítja, hogy van-e összefüggés a kiinduló gazdasági állapot, és a járvány okozta sokk következtében kialakult gazdasági fejlemények között. Az egyes változók részletes leíró statisztikai adatait az 1. táblázat tartalmazza.

A klaszterbe bevont változók az eltérő skálamagnúság miatt z -értéken ($z = \frac{x - \mu}{\sigma}$) sztenderdizálásra kerültek. Az így kialakított változók ké-

pet adnak az egyes országok esetében az elmúlt évek gazdasági és társadalmi viszonyrendszeréről, illetve leképezik a járvány miatti leállás (lockdown) okozta gazdasági visszaesést megelőző állapotot.

EREDMÉNYEK

A klaszterezés eredménye

A klaszterek számának kialakítása különböző módon történhet: klaszterek relatív mérete, könyökkritérium és a távolságok alapján (Sajtos és Mitev, 2007). E megfontolásokat figyelembe véve – valamint a lehető legnagyobb mértékben homogén országcsoportok kialakítására törekedve – kerültek lehatárolásra az egyes klaszterek. A vizsgálatok eredményeit a 3. ábra dendogramja szemlélteti.

A dendogram alapján több különböző számú és elemszámú klaszter kialakítására is lehetőség nyílik. A megfelelő csoportok kialakítása érdekében szükséges megvizsgálni a teljes szóráshoz viszonyítva az egyes kialakítandó országcsoportok szórását, azaz az egyes létrejött klaszterek homogén jellegét. Az elemzések alapján a hét klasztert magában foglaló változat tekinthető a leghomogénebbnek, amelynek megfelelően hét csoportot alakítottunk ki. Az országok klaszterenkénti beosztását a 2. táblázat reprezentálja.

Az elemszámokat tekintve nagyságrendileg közel azonos, 3, 4, illetve egy esetben 5 országot magában foglaló csoportok létrehozása valósult meg. A kialakított klaszterek számottevően elkülönülnek egymástól, és az elmúlt évek makrogazdasági és társadalmi helyzetét tükrözik.

►Az egyes klaszterek közötti különbségeket vizsgálva megállapítható, hogy a költségvetési egyenleg átlagos alakulásának átlaga tekintetében többletet csupán a csökkenő exportkitettségű és szociálisan érzékeny

AZ ELEMZÉSBE BEVONT VÁLTOZÓK LEÍRÓ STATISZTIKÁVAL BŐVÍTETT ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZATA

Változó	Átlag	Szórás	Minimum	Maximum	Adatok forrása
Fiskális változók					
Költségvetési egyenleg átlagos alakulása (a GDP százalékában)	-0,71	1,4	-3,16	1,44	Eurostat
Bruttó konszolidált államadóssági ráta változása	-6,58	4,48	-15	0,1	Eurostat
Gazdasági kitettséget reprezentáló változók					
Exporthányad változása	1,79	3,15	-4,88	7,12	Világbank
Az utazás- és a turizmussektor átlagos, teljes hozzájárulása a GDP-hez	11,19	5,52	4,52	25	Világbank
Társadalmi és szociális helyzet mutatói					
Szociális kiadások arányának átlagos alakulása (COFOG – GF10, a GDP százalékában)	17,4	3,67	12,1	24,7	Eurostat
GINI-mutató átlagos alakulása	29,79	3,92	22,8	39,17	Eurostat
Rövid távú hatásokat leíró változók					
Ipari termelés	100,66	14,5	59,4	132,7	Eurostat
Emberek munkahelyre történő mobilitása	-35,97	13,65	-68,6	-13,67	Google Community Mobility
Munkanélküliségi ráta	6,24	3,07	2	16,2	Eurostat
Állampapír-kockázati felár ⁵	1,75	2,53	0,01	13,17	Bloomberg

Forrás: az Eurostat és a Világbank adatai alapján a szerzők saját számítása

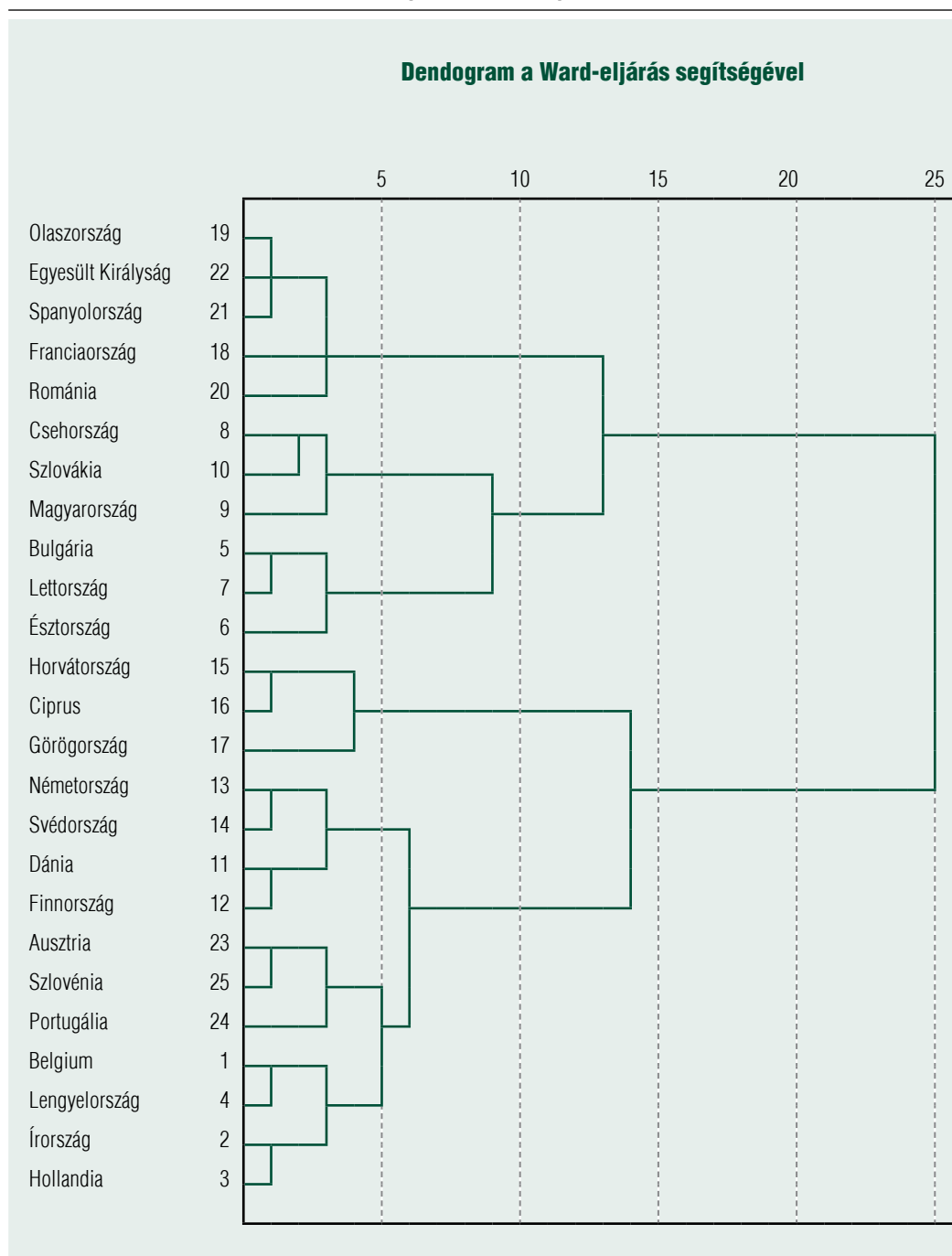
A MEGALKOTOTT KLASZTEREK

1. klaszter: turizmusnak nem kitett	Belgium, Hollandia, Írország, Lengyelország
2. klaszter: adósságmentesek	Bulgária, Észtország, Lettország
3. klaszter: csökkenő exportkitettségűek	Csehország, Magyarország, Szlovákia
4. klaszter: szociálisan érzékenyek	Dánia, Finnország, Németország, Svédország
5. klaszter: turizmusfüggők	Ciprus, Görögország, Horvátország
6. klaszter: adósságcsökkentők	Egyesült Királyság, Franciaország, Olaszország, Románia, Spanyolország
7. klaszter: deficitnövelők	Ausztria, Portugália, Szlovénia

Megjegyzés: az elnevezések az egyes esetekben relatív értendők a többi csoporthoz képest

Forrás: saját számítás

A KLASZTERELEMZÉS EREDMÉNYÉNEK DENDOGRAMJA (25 TAGÁLLAM)



Forrás: SPSS program segítségével saját ábra

országcsoporthalmozott fel. A legnagyobb hiányt pedig az adósságcsökkentők és a relatíve jelentős mértékben deficitnövelő klaszter országai érték el.

► Ez a tendencia figyelhető meg az államadósság alakulásában is, ugyanis az adósságcsökkentő országok bírnak a legkisebb adósságmérséklődéssel a vizsgált időszakban. Ebben jelentős szerepet játszhat a fiskális fegyelem és a strukturális egyensúlytalanságok megléte is az adott országcsoporthoz viszonyítva. Ezzel szemben az adósságcsökkentő országokhoz viszonyítva a turizmusnak nem kitett csoport átlagosan közel tízszer, míg a deficitnövelő induló klaszter közel tizenegyszer nagyobb adósságmérséklődést könyvelhetett el 2016-ról 2019-re.

► Az exporthányad változását reprezentáló mutató esetében számottevő eltérések nem azonosíthatók, mindazonáltal az adósságmentesek és a csökkenő exportkitettségű országok – amelyek egyúttal a legmagasabb egy főre jutó GDP-növekedést is produkálták – átlagosan exportnövekedést visszaesést könyvelhettek el. Ez azonban részletes vizsgálatot igényel, annak érdekében, hogy azonosíthatók legyenek az esetleges időleges változások, s tartós tendenciák. (Ez az egyes klasztereken belüli trendek azonosításánál jellemzésénél történik meg).

► Az utazási és turizmussektor GDP-hez történő hozzájárulását reprezentáló mutató vizsgálata során is egyértelműen kirajzolódik, hogy a legnagyobb kitettség a turizmusfüggő országokat jellemzi. Nem elhanyagolható a turizmus iparági súlya a 6. klaszterbeli Olaszország, Spanyolország, az Egyesült Királyság, Franciaország, valamint a 7. klaszter országai, azaz Ausztria, Portugália és Szlovénia esetében sem.

► A szociális kiadások tekintetében nincs számottevő különbség az egyes országcsoporthoz között az adósságmentes csoport országai a teljes mintától – negatív irányba – jelentősen eltérnek.

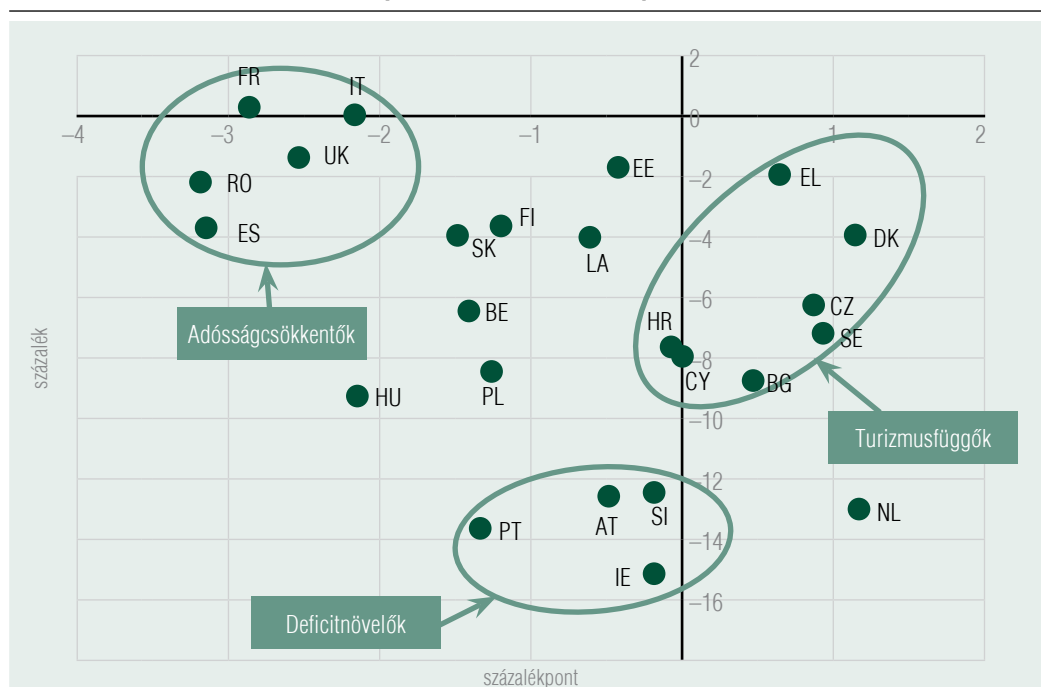
► Hasonlóan nincs jelentős eltérés a GINI-mutató esetében sem. Az elemzésbe bevon-

tunk két további változót is, melyek a rövid távú klaszterelemzés során is vizsgálat alá kerülnek. A 2019. év végi adatok alapján megállapítható, hogy a munkanélküliségi ráta esetében mérsékelt (5 százalék körüli és az alatti) értékek figyelhetők meg a legtöbb klaszter esetében, ettől azonban jelentősen eltér a turizmusfüggő és az adósságcsökkentő klaszter. Mindkét klaszter esetében a strukturális problémákkal és a magas számú fiatal munkanélküliséggel rendelkező dél-európai országok Görögország (17,3 százalék), Olaszország (10 százalék) és Spanyolország (14,1 százalék) mutatói emelik számottevően a klaszterátlagokat.

► Az egy főre jutó GDP-növekedés elemzése során megállapítható, hogy az újonnan csatlakozott tagállamok magasabb növekedési rátával bírtak (adósságmentesek és csökkenő exportkitettségek), mint a régóta EU-tag szociálisan érzékeny csoport. Amennyiben az egyes klasztereket változócsopontonként vizsgáljuk, úgy az egyes klasztereken belüli különbségek azonosítása is megtörténhet.

A fiskális változócsoporthat három klaszter-nél tekinthető meghatározó indikátornak a csoportalkotás során (4. ábra). Ez a három klaszter: a turizmusfüggők, az adósságcsökkentők és a deficitnövelők. Amennyiben az összes tagállamot vizsgáljuk, kirajzolódik, hogy az államadóssági ráta két ország kivételével mindenhol csökkent 2016-ról 2019-re. Franciaországban ugyanakkor 0,1 százalékponttal emelkedett, míg Olaszországban változatlan maradt. Ezzel szemben a költségvetési egyenlegek átlagos alakulását alapul véve, már heterogénebb mintázat alakul ki. A vizsgált időszakban – a konjunktúra pozitív következményeként is – csupán Olaszország és Spanyolország esetében haladta meg a költségvetési egyenleg átlagos értéke a Maastricht-i 3 százalékos küszöbértéket. Emellett szufficit 8 tagállamban volt megfigyelhető. E kategóriába tartoznak az szociálisan érzékenyek – Finnország kivételével –, ahol jellemző a fiskális fi-

AZ ÁLLAMADÓSSÁG VÁLTOZÁSÁNAK (VÍZSZINTES TENGELY) ÉS A KÖLTSÉGVETÉSI EGYENLEG ÁTLAGOS (FÜGGŐLEGES TENGELY) ALAKULÁSA



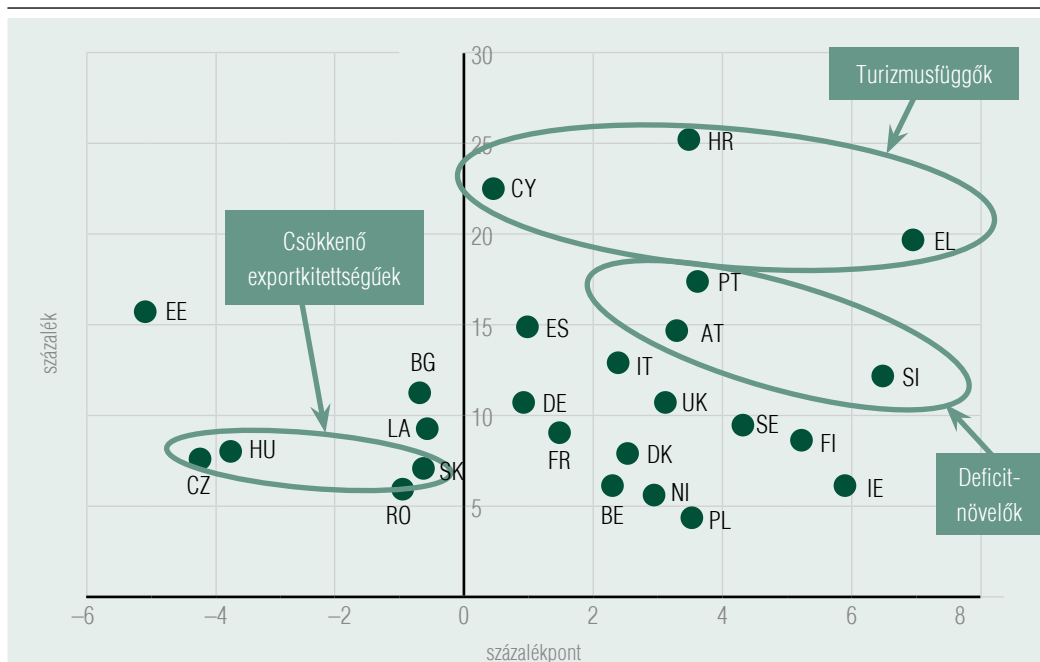
Forrás: az Eurostat adatai alapján saját ábra

gyelem és szabályok hatásai érvényesülése.⁶ A csoportalkotás során a külső kitettség leírására szolgáló indikátorok 3 országcsoport kapcsán váltak meghatározó csoportképző ismérvekké: adósságmentesek, turizmusfüggők, és a deficitnövelők (lásd 5. ábra). A külső kitettség leírására szolgáló indikátorok közül az exporthányad változása az adósságmentesek, valamint a csökkenő exportkitettségű országcsoportban, illetve Romániában mutat enyhe visszaesést a 2016-os bázisévhez képest. A legnagyobb csökkenést felmutató Észtország, Csehország, valamint Magyarország esetében ez a változás az utóbbi néhány év jellemző trendjét írja le. Ezekben az országokban a nemzeti jövedelem egyre alacsonyabb mértékben származik exporttevékenységből. Számos esetben (például Magyarország) az exporttevékenység aránya továbbra is jelentős,

azonban jellemző a korábbi jelentős külkereskedelmimérleg-többlet fokozatos visszaesése. A többi érintett országban, köztük Romániában is, az exporthányad alakulása – kisebb kilengésekkel – viszonylag stabil képet mutat. Az adósságcsökkentő országcsoport országait tekintve az exporthányad növekedése szintén mérsékelt. Ezekben az országokban az export GDP-hez való hozzájárulása 30 százalék körüli, amely alacsonynak tekinthető, vagyis a külpiazi (külföldi kereslettől való) függőség mérsékeltebb. Ezzel ellentétben a turizmusnak nem kitett csoport jellemzően magas exporthányaddal rendelkezik, így értékesítési bevételeik nagyobb arányban függnek más országok gazdasági helyzetétől.

A turizmus szektor számos fejlett és fejlődő ország számára a foglalkoztatás, a kormányzati bevételek és a valutabevételek fő forrása-

**AZ UTAZÁS ÉS A TURIZMUS SZEKTORÁNAK ÁTLAGOS, TELJES HOZZÁJÁRULÁSA
A GDP-HEZ (FÜGGŐLEGES TENGELY), VALAMINT AZ EXPORTHÁNYAD VÁLTOZÁSÁNAK
(VÍZSZINTES TENGELY) ALAKULÁSA**



Forrás: az Világbank adatai alapján saját ábra

ként van jelen. Miután a vírus gyakorlatilag leállította a turizmushoz kapcsolódó tevékenységeket, számos ország jelentős GDP-visszaesést, valamint a munkanélküliségi ráta nagyarányú emelkedését tapasztalta (ENSZ, 2020). A turizmusból származó bevételekre leginkább érzékeny országcsoportnak számítanak a turizmusfüggő országok, az adósságmentesek, valamint a deficitnövelők. A turizmusnak nem kitett és a csökkenő exportkitettségű országcsoport ugyanakkor sokkal kevésbé kitett a turizmusból és idegenforgalomból származó bevételekből.

A jövedelmi egyenlőtlenséget kifejező GINI-mutató az adósságmentes országokban a legmagasabb, vagyis itt a legnagyobb mértékű az egyenlőtlenség (lásd 6. ábra). A legkedvezőtlenebb értéket Bulgária tudhatja magáénak. Az országcsoport további jellemzője, hogy itt a

legalacsonyabb a szociális kiadások aránya. Az adósságmentes országcsoport tehát azon országokat foglalja magában, ahol a legmagasabb az egyenlőtlenség, ellentétben a legalacsonyabb a szociális kiadások aránya.

A csökkenő exportkitettségű országokban a legkisebb az egyenlőtlenség. Ebben jelentős szerepe van annak, hogy Szlovákia és Csehország a vizsgált országok közül a legkedvezőbb értékeket tudhatja magáénak. Az szociálisan érzékeny, többségében a jóléti állam mintáját követő országok, valamint a szociális piacgazdaságként leírható Németország, továbbá Franciaország fordítja a legnagyobb arányú összeget szociális kiadásokra. Míg előző esetében 12 százalékos arányról beszélhetünk, addig ez utóbbi esetében 20 százalékosat is meghaladja a mutatószám értéke. Az állami ellátórendszer, a társadalmi védőháló tehát igen-

A SZOCIÁLIS KIADÁSOK (VÍZSZINTES TENGELY) ÉS A GINI-MUTATÓ (FÜGGŐLEGES TENGELY) ÁTLAGOS ALAKULÁSA



Forrás: az Eurostat adatai alapján saját ábra

csak eltérő nagyságokat ölt az egyes országok vonatkozásában.

A klaszterképző változók (kötségvetési egyenleg, államadósság, Gini-mutató, szociális kiadások, a turizmus részaránya, export-hányad) 7. ábracsoporton szemléltetett átlag, minimum és maximum alapján a következő megállapítások tehetők.

▶ A költségvetési egyenleg szempontjából alapvetően az adósságcsökkentő 6. klaszter lóg ki leginkább a sorból a nagyobb deficit irányába. A költségvetési egyenleg átlagok szempontjából a másik hat klaszter nehezen megkülönböztethető. Homogenitás szempontjából az adósságcsökkentők, az adósságmentesek (2. klaszter) és a deficitnövelők (7. klaszter) azok, amelyekben belül nagyon erős az összhang, továbbá a három csoport egymástól is jól elkülöníthető pozíciót vesz fel.

▶ Az államadósság esetében a 3-as csökkenő exportkitettségű és a 4-es szociálisan érzékeny csoport szinte teljesen azonos pozíciót vesz fel mind a klaszterátlag, mind az alacsony szórás – azaz homogén összetétel – tekintetében. Hasonló megállapítás tehető az adósságcsökkentő és a deficitnövelő csoport összevetésében is az átlagról, míg a szélsőértékek heterogén összetételt mutatnak. Markánsan elkülönül a többitől a homogén adósságmentesek 2-es klasztere az alacsony adósság irányába.

▶ A szociális kiteríttség Gini-mutatója esetében a turizmusnak nem kitett 1-es klaszter, a szociálisan érzékenyek és a deficitnövelők hasonló átlagot vesznek fel, mindössze a csoport szélsőértékei különböztetik meg ezeket egymástól. A többi klaszter átlag szempontjából elkülönül egymástól, ugyanakkor relatíve homogénnek csupán a turizmusnak nem kitett és az 5.

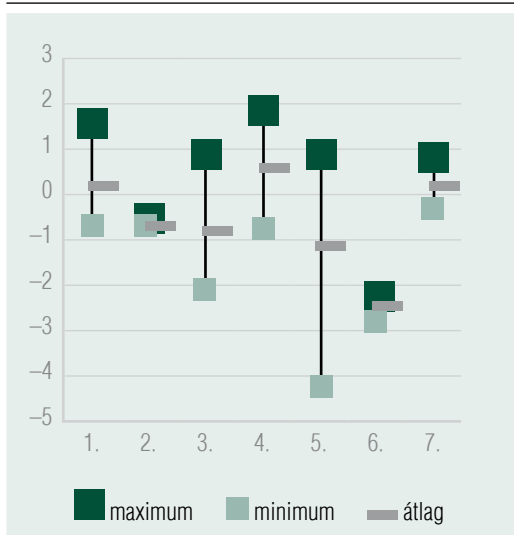
7. ábra

A KLASZTERKÉPZŐ VÁLTOZÓK CSOPORTVISELKEDÉSE, VÁLTOZÓ MÉRTÉKE (FÜGGŐLEGES TENGELY), KLASZTER SORSZÁMA (VÍZSZINTES TENGELY)

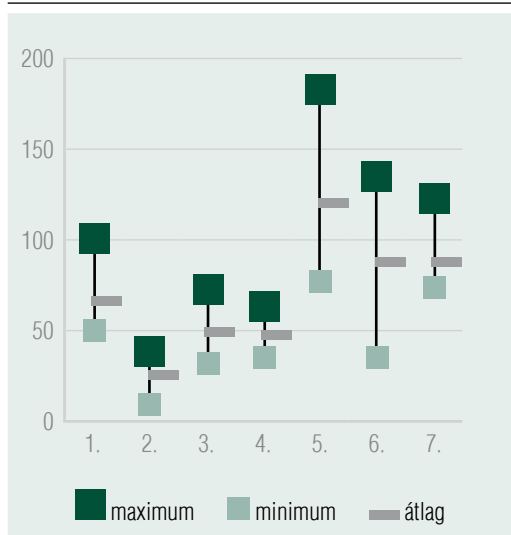
7/a. ábra

7/b. ábra

KÖLTSÉGVETÉSI EGYENLEG, A GDP SZÁZALÉKA



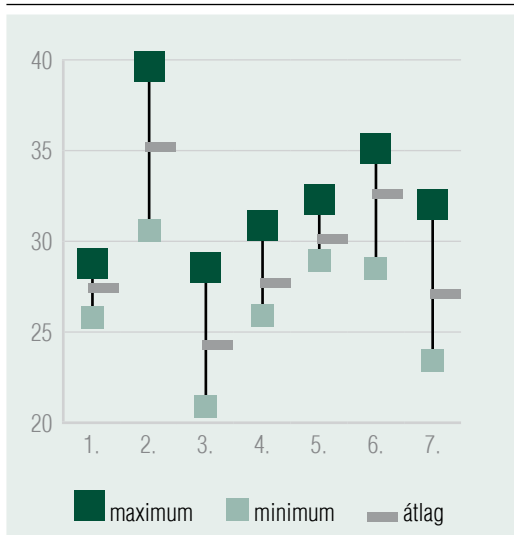
ÁLLAMADÓSSÁG, A GDP SZÁZALÉKA



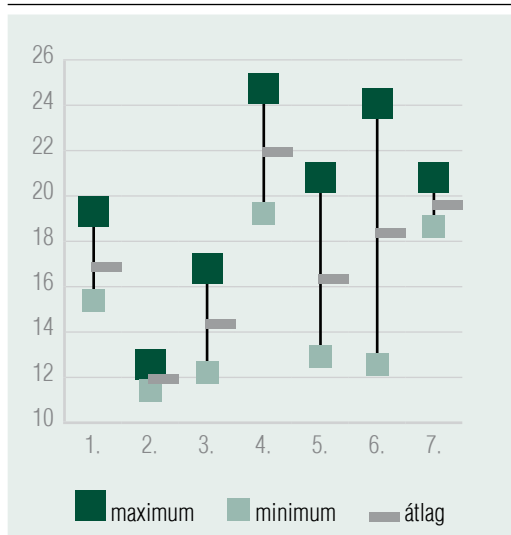
7/c. ábra

7/d. ábra

GINI-MUTATÓ



SZOCIÁLIS KIADÁSOK, A GDP SZÁZALÉKA

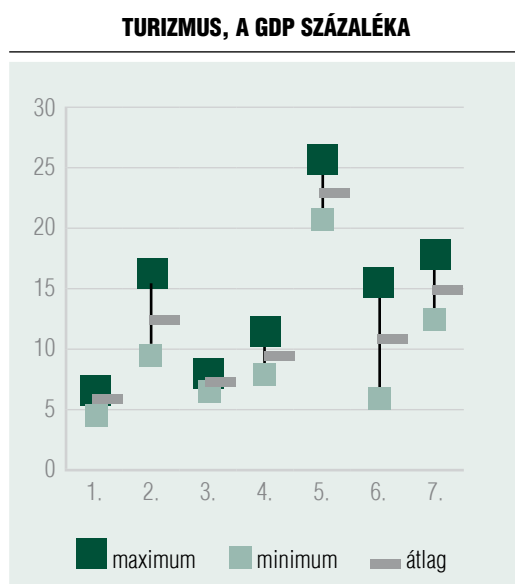


Megjegyzés: Vízszintes tengely: 1. – turizmusnak nem kitettek, 2. – adósságmentesek, 3. – csökkenő exportkitettségűek, 4. – szociálisan érzékenyek, 5. – turizmusfüggők, 6. – adósságcsökkentők, 7. – deficitnövelők

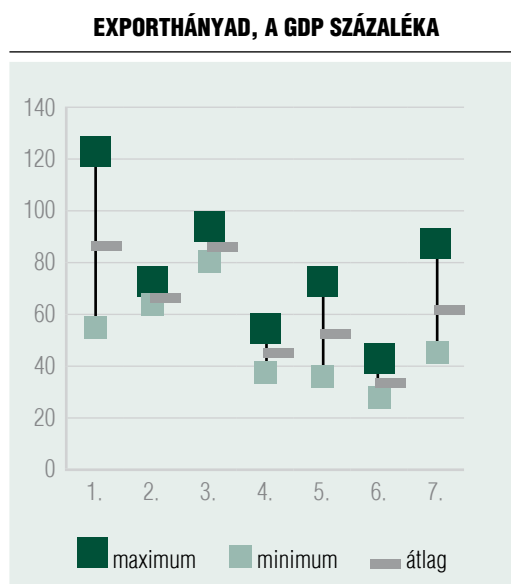
Forrás: saját szerkesztés

A KLASZTERKÉPZŐ VÁLTOZÓK CSOPORTVISELKEDÉSE, VÁLTOZÓ MÉRTÉKE (FÜGGŐLEGES TENGELY), KLASZTER SORSZÁMA (VÍZSZINTES TENGELY)

7/e. ábra



7/f. ábra



Megjegyzés: Vízszintes tengely: 1. – turizmusnak nem kitétek, 2. – adósságmentesek, 3. – csökkenő exportkitettségűek, 4. – szociálisan érzékenyek, 5. – turizmusfüggők, 6. – adósságcsökkentők, 7. – deficitnövelők

Forrás: saját szerkesztés

turizmusfüggő klaszterek tekinthetők. A szociális kiadások markáns eltéréseket mutatnak átlag szempontjából. Csupán a turizmusnak nem kitétt és a turizmusfüggő országok tekinthetők hasonló átlagúnak. Ugyanakkor a klasztereken belül nagyon erős heterogenitás érvényesül. Mindössze az adósságmentesek homogének, és a deficitnövelőkről állapítható meg relatíve kis különbség a szélsőértékek között.

► A turizmusnak való kitettség szempontjából a legtöbb klaszter homogén vagy viszonylag kis szélsőérték-különbséget mutat (kivéve az adósságcsökkentők), és átlaguk elkülöníthető egymástól. Az exporthányad átlagai esetében is kevés átfedés található a klaszterek között, csupán a turizmusnak nem kitétt és a csökkenő exportkitettségűek átlaga közel azo-

nos. Homogenitás szempontjából az átlag jól jellemzi az adósságmenteseket, a turizmusfüggő és a szociálisan érzékeny országokat, valamint az adósságcsökkentőket.

A klaszterek viselkedése a vírus első hulláma idején

A 3. táblázatban részletezett szórás adatai alapján nem állítható, hogy a négy válságidőszakot jellemző idősor tekintetében is közel homogének lennének a klaszterek. Egyes hónapokban, egyes mutatók esetében bizonyos klasztereket ugyanakkor jól jellemez a klaszterátlag. Ilyen például az ipari termelés változásánál áprilisban az 1. klaszter, májusban a 3. és 6. klasz-

A VÁLSÁG IDŐSZAKÁT JELLEMZŐ MUTATÓK SZÓRÁSA KLASZTERENKÉNT

		1. klaszter: turizmusnak nem kített	2. klaszter: adósságmentes	3. klaszter: csökkenő exportkitettségűek	4. klaszter: szociálisan érzékenyek	5. klaszter: turizmusfüggők	6. klaszter: adósságcsökkentők	7. klaszter: deficit növelők
Ipari termelés változása	március	7,05	6,90	6,77	10,81	5,52	10,39	9,75
	április	4,02	7,18	5,26	16,81	9,32	6,69	10,38
	május	8,80	11,16	3,48	12,85	12,07	1,97	14,03
	június	8,71	8,71	0,67	9,11	1,34	3,27	16,55
Munkanélküliség	március	1,33	1,74	1,86	1,53	4,47	4,23	1,00
	április	1,29	2,16	2,10	1,85	4,18	4,58	0,85
	május	1,33	2,60	2,06	1,93	4,35	4,48	0,64
	június	1,14	4,03	2,83	2,13	0,71	4,45	1,11
Mobilitás	március	5,35	4,48	1,71	5,87	4,86	10,76	1,24
	április	11,02	2,89	4,48	6,39	1,25	7,52	5,49
	május	11,88	1,39	6,68	3,26	1,71	9,74	6,98
	június	10,54	4,65	6,79	7,13	4,67	9,68	5,65
Államkötvény- spread változása	2020. jan. 2. – máj. 5.	0,38	0,11	0,69	0,07	0,55	0,44	0,29

Megjegyzés: sötétzöld színnel jelölve a relatíve alacsony szórásérték

Forrás: saját számítás

ter vagy júniusban az utóbbi kettő mellett az 5. klaszter. A munkanélküliségnél márciusban és áprilisban találunk klasztereket, amelyek országai csoporton belül összetartanak, kivéve az 5. és 6. klasztert. A mobilitásnál viszont mindössze a 2. és 5. klaszter áprilisi adatai tekinthetők közel homogénnek, míg az államkötvényfelár esetében a 2. és 4. klaszter mutat klaszterszerű viselkedést.

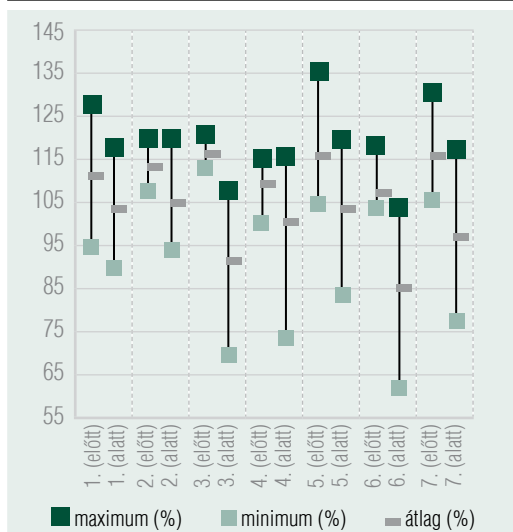
A 8. ábracsoport által szemléltetett változások elemzése alapján, az ipari termelés vizsgálata szempontjából a válságot megelőző időszakban az egyes klaszterátlagok 105–115 százalék között mozogtak, ez viszonylag homogén állapotot feltételez. A klasztereken belül homogénnek tekinthetők az adósságmentesek, a csökkenő exportkitettségű és az adósságcsökkentő országcsoport, míg a turizmusnak nem

8. ábra

A VÁLSÁGOT JELZŐ VÁLTOZÓK CSOPORTVISELKEDÉSE, VÁLTOZÓ MÉRTÉKE (FÜGGŐLEGES TENGELY), KLASZTER SORSZÁMA (VÍZSZINTES TENGELY)

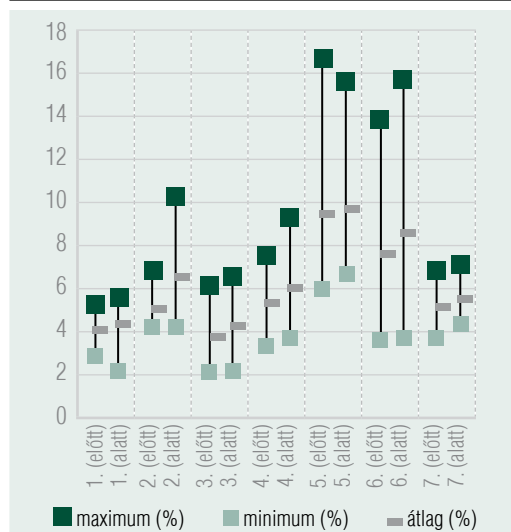
8/a. ábra

AZ IPARI TERMELÉS ALAKULÁSA A VÁLSÁG ELŐTTI (2019. NOVEMBER – 2020. FEBRUÁR) ÉS ALATTI (2020. MÁRCIUS–JÚNIUS) NÉGY HÓNAPBAN



8/b. ábra

A MUNKANÉLKÜLSÉGI RÁTA ALAKULÁSA A VÁLSÁG ELŐTTI (2019. NOVEMBER – 2020. FEBRUÁR) ÉS ALATTI (2020. MÁRCIUS–JÚNIUS) NÉGY HÓNAPBAN



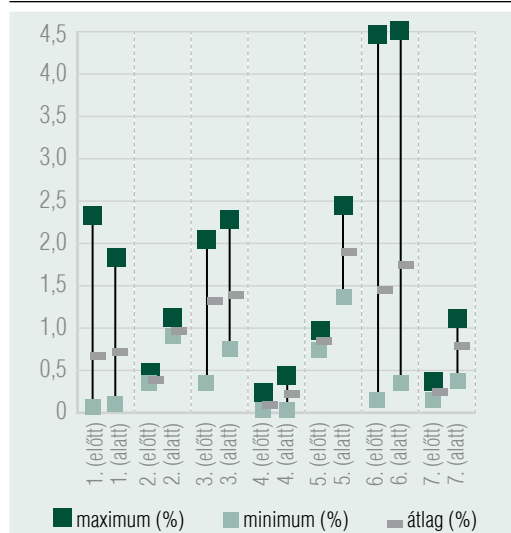
8/c. ábra

A MUNKAERŐ MOBILITÁSA A VÁLSÁG ELŐTTI (2020. FEBRUÁR 15–29.) ÉS ALATTI (2020. MÁRCIUS–JÚNIUS) IDŐSZAKBAN



8/d. ábra

AZ ÁLLAMKÖTVÉNYHOZAMOK A VÁLSÁG ELŐTTI (2020. JANUÁR 2.) ÉS ALATTI (2020. MÁJUS 7.) IDŐSZAKBAN



Megjegyzés: Vízszintes tengely: 1. – turizmusnak nem kitétek, 2. – adósságmentesek, 3. – csökkenő exportkitettségűek, 4. – szociálisan érzékenyek, 5. – turizmusfüggők, 6. – adósságsökkentők, 7. – deficitnövelők)

Forrás: az Eurostat, Google Community Mobility, Bloomberg alapján saját szerkesztés

kitett és a turizmusfüggő csoport esetében nagyobb kilengés figyelhető meg. A krízis időszakában azonban heterogénebben szóródnak az országok egy-egy csoporton belül. A klaszterek mindegyikében az ipari termelés eltérő mértékű visszaesése volt megfigyelhető. Az átlagok tekintetében a turizmusnak nem kitett, az adósságmentes, a szociálisan érzékeny, valamint a turizmusfüggő országcsoporthoz képest kisebb volt a mutató csökkenése, s különösen az adósságmentes és a szociálisan érzékeny csoportnál a minimum érték változása módosítja lefelé az átlagot. A többi kialakított klaszter esetében a visszaesés mértéke jelentősebbnek bizonyult.

A munkanélküliség mutatójánál már a krízist megelőző időszakban is heterogénebb mintázat alakult ki az egyes klaszterek között. A turizmusfüggő országok és az adósságcsökkentők csoport átlagosan jóval magasabb munkanélküliségi ráta értékkel bírt a többi országcsoporthoz képest, mindazonáltal ez a kiugró magasabb értékekre vezethető vissza. A krízis alatt a legtöbb országban nem volt megfigyelhető átlagosan nagyobb munkanélküliség, mindazonáltal a maximum értékek eltolódtak, ez különösen az adósságmentesek országcsoporthoz képest figyelhető meg. Továbbá a turizmusfüggő országok esetében a maximum érték még csökkenést is mutat.

Emellett a szélsőértékek különbsége nem változott számottevően.

A munkaerő mobilitása mutatja a legheterogénebb képet a krízis előtt és azt követően is. A klaszterátlagok hasonló szintről hasonló mértékű csökkenést mutatnak. Szintén általános jelenség, hogy a klaszterek szélsőérték-különbsége jelentős mértékben megnövekedett.

Az államkötvénnyhozamok kockázati prémieuma esetében általánosságban elmondható, hogy emelkedés történt, de a lépték jelentősen eltérő mértékű volt. Amíg a turizmusnak nem kitett országok stabilan tartották a kockázati prémiumot, addig az adósságmentesek, a turizmusfüggő országok és a deficitnövelők kamatprémium-átlaga relatíve nagyot emelkedett. Utóbbi kettő klaszter esetében a homogenitás is jelentősen romlott, amint azt a szélsőértékek különbsége mutatja.

A korrelációs adatok alapján (lásd 4. táblázat) megállapítható, hogy a munkanélküliség és az ipari termelés változása (előző év azonos időszakára vonatkoztatva) között nincs releváns statisztikai kapcsolat. A munkanélküliség a mobilitás visszaesésével sem áll szoros kapcsolatban a korrelációs adatok alapján, valamint a kapcsolat szorosságát leíró R^2 minimális értékből következően. Emiatt ezek együttes mozgását vizsgálni nem vezet eredményre. Az ipa-

4. táblázat

KORRELÁCIÓK ÉS R^2 -ÉRTÉKEK A TELJES ORSZÁGKÖRRE

	Ipari termelés változása és munkanélküliség (március–június)	Ipari termelés változása és mobilitás (március–június)	Munkanélküliség és mobilitás (március–június)	Áprilisi ipari termelés változása és spread-változás*	Áprilisi mobilitás és spread- változás*
R^2	0,001565	0,286013	0,037504	0,005501	0,086472
korreláció	-0,039560	0,534802	-0,193660	0,074167	-0,294060

Megjegyzés: * államkötvény-spread változása (2020. január 2. – május 5.)

Forrás: saját számítás

ri termelés és a mobilitás közötti összefüggést ugyanakkor indokolt vizsgálni, hiszen 0,545 a kettő közötti korreláció mutatója, illetve a lineáris trend függvény illeszkedésének erősségét leíró R^2 mutató kétszámjegyű mértékben (28,6 százalékban) magyarázza a kettő közötti összefüggést. Ezért a továbbiakban e kettő közötti kapcsolatot elemezzük klaszterenként.

Az államkötvények kockázati felára (*spread*) esetében a 2020. január 2. és május 5. közötti különbség került figyelembevételre, ezért a többi adatnál a május 5-öt megelőző áprilisi adattal való korrelációt számítottuk ki. A munkanélküliséggel nem mérhető együttmozgás. Az ipari termeléssel csak minimális a korreláció, miközben szinte nulla magyarázó erőt mutat az R^2 . Csupán a mobilitás visszaesésével összefüggés, fordított irányú együttmozgását indokolt kiemelten figyelni (korreláció: $-0,294$; R^2 : $0,0865$).

A 9. ábracsoport az ipari termelés és a mobilitás összefüggésében ábrázolt grafikoncsoportján látható: minden klaszterre igaz, hogy a mobilitás visszaesése az ipari termelés lassulásával együtt ment végbe. Amennyiben elfogadjuk, hogy a mobilitás a közegészségügyi intézkedések egyfajta proxyja, akkor intuitív az együttmozgás, hiszen érdemibb közegészségügyi korlátozások mellett adódik az ipari termelés visszaesése (természetesen az ipar nemzetközi jellege miatt indokolt lehet a kereskedelmi partnerek adatainak fényében is vizsgálni az ipari trendeket, de jelen tanulmány kereteit szétfeszítené ezen szempontok integrálása). Látható, hogy a mobilitás áprilisban kiugró mértékben visszaesett, miközben májusra a legtöbb országban érdemi visszakorrigálás történt, júniusra pedig a márciusi szintre állt vissza az adósságmentes csoport, a csökkenő exportkitettségű klaszterből Csehország és Magyarországon (szlovák adat nincs a mobilitásról), illetve a turizmusnak nem kitett csoportba tartozó országok többsége. Itt is felfedezhető tehát klaszterszintű sajátosság. A 2.

klaszter leírható úgy, mint amelyben minimális mobilitásvesztés és a pozitív tartományba való visszarendeződés történt. A 3. klaszter teljes együttmozgást jelez mindkét változóban, de az ipari termelés még csak a tavalyi szintre tért vissza júniusig. (A lengyel gazdaság „kilóg” a csökkenő exportkitettségű csoporttól, hiszen – bár hasonló formát ír le a lengyel görbe – az ipari termelés változása kiemelkedően magas növekedési szinthez tért vissza júniusban.)

Több országban – a járványhelyzet kihirdetésének időpontjának függvényében – a márciusi adat még növekvő ipari termelést mutat és júniusban már újra növekvő a termelés, azaz nem csupán mérséklődő csökkenést mutat (a 2019-es év azonos hónapjához képest). Finnország és Dánia esetében a termelés nem is került a negatív tartományba. A 4. klaszter másik fele azonban nem ennyire homogén mozgást mutat. Svédországnak mobilitás és termelés szempontjából sem sikerült a márciusi kiinduláshoz konvergálnia. Németország ebben sikeres volt, de az ipari termelése továbbra is jelentősen alulmúlta az egy évvel korábbit. (Görögország és Szlovénia esetében áprilisban csak éppenhogy minimális csökkenés következett be az ipari termelésben, majd májustól újra növekvő tartományba került a változása éves bázison. Ugyanakkor nem sikerült a pozitív tartományba visszarendeződni júniusra a holland, a portugál, a svéd gazdaságnak.) Az 5. klaszter turizmusfüggő országainak sajátossága, hogy a kiindulási ponthoz mért mobilitás végig pozitív tartományban volt, az ipari termelés pedig mindössze áprilisban zuhant nagyot éves szinten, és képes volt mindhárom országot visszatérni a termelésnövekedéshez.

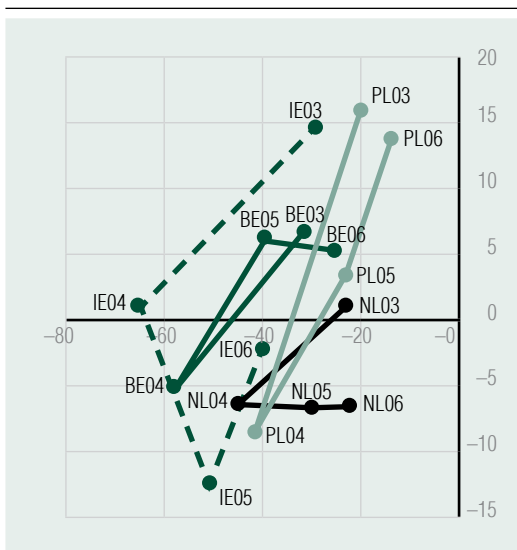
A 6. klaszter sajátossága, hogy a többihez képest minden, az adósságcsökkentő csoportba tartozó ország nagyon széles skálát jár be mind a munkahelyre történő bejárás (mobilitás) ingadozása, mind az ipari termelés visszaesése terén. Előbbi a $(-20; -70)$ tartományban, utóbbi pedig 25–30 százalékpontos sávban

**A KLASZTEREK MOBILITÁSI (VÍZSZINTES TENGELY)
ÉS IPARI TERMELÉSÜK VÁLTOZÁSÁNAK (FÜGGŐLEGES TENGELY),
IDŐSORAINAK EGYÜTTMOZGÁSA (2020. MÁRCIUS–JÚNIUS)**

9/a. ábra

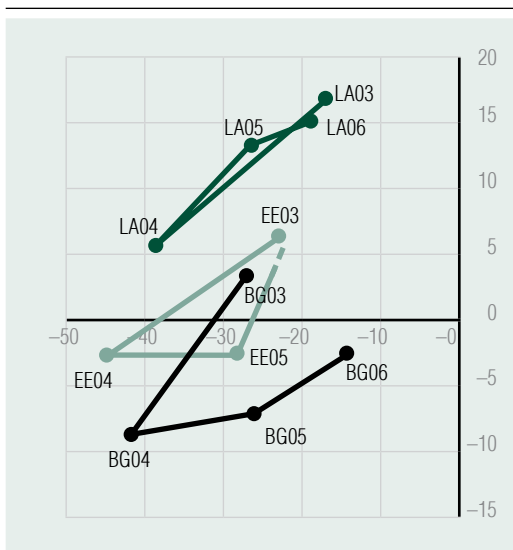
9/b. ábra

TURIZMUSNAK NEM KITETTEK (1. KLASZTER)



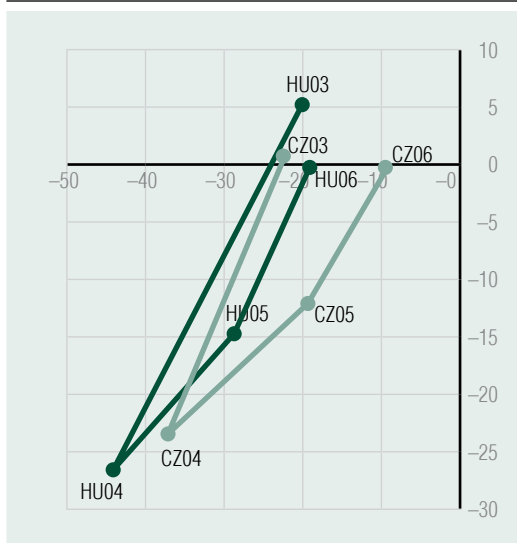
9/c. ábra

ADÓSSÁGMENTESEK (2. KLASZTER)

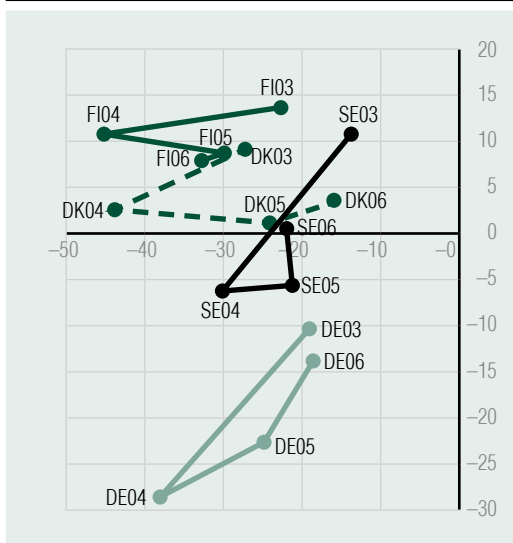


9/d. ábra

CŚÖKKENŐ EXPORTKITETTSÉGŰEK (3. KLASZTER)



SZOCIÁLISAN ÉRZÉKENYEK (4. KLASZTER)



Megjegyzés: Az egyes pontokat jelölő feliratban az első két betű az országkód, a második kettő szám a 2020-as év hónapjának száma. Például IT04 Olaszország 2020 áprilisi adatát jelöli.

Forrás: saját szerkesztés

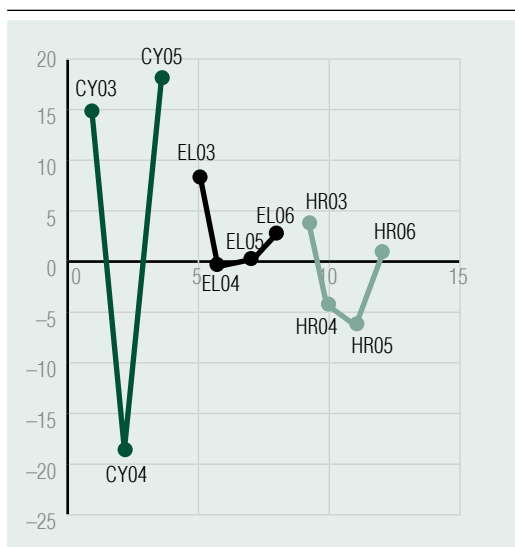
9. ábra folytatása

**A KLASZTEREK MOBILITÁSI (VÍZSZINTES TENGELY)
ÉS IPARI TERMELÉSÜK VÁLTOZÁSÁNAK (FÜGGŐLEGES TENGELY),
IDŐSORAINAK EGYÜTTMOZGÁSA (2020. MÁRCIUS–JÚNIUS)**

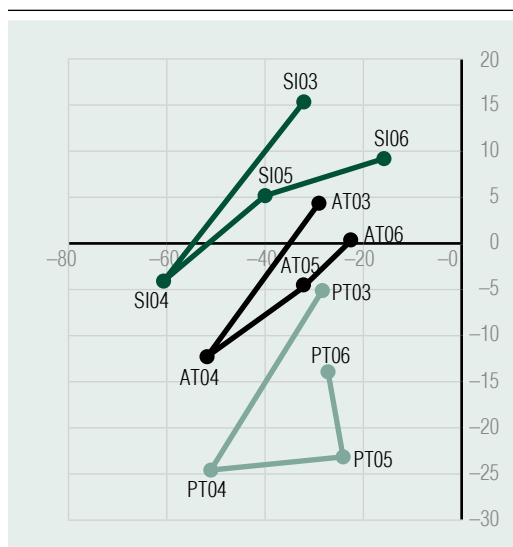
9/e. ábra

9/f. ábra

TURIZMUSFÜGGŐK (5. KLASZTER)

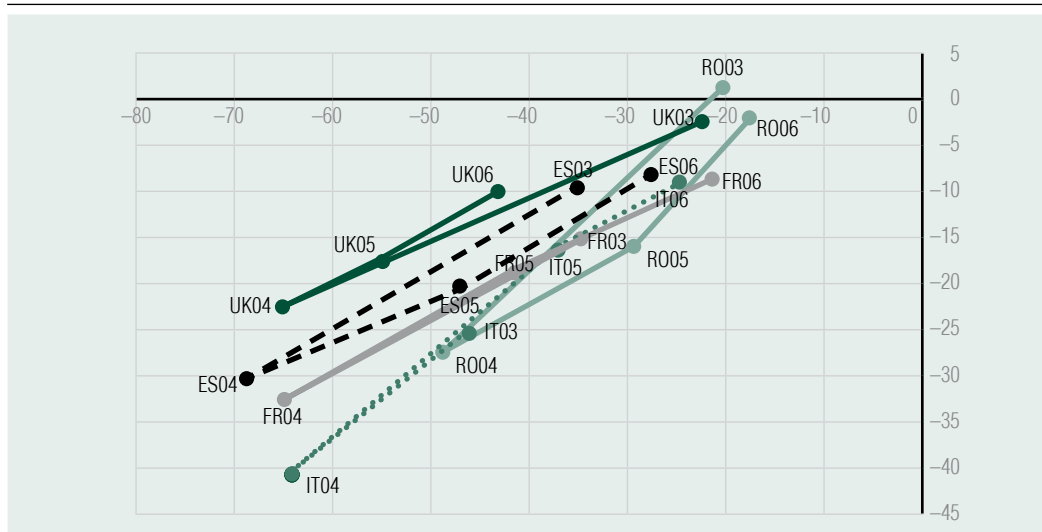


DEFICITNÖVELŐK (7. KLASZTER)



9/g. ábra

ADÓSSÁGCSÖKKENTŐK (6. KLASZTER)



Megjegyzés: Az egyes pontokat jelölő feliratban az első két betű az országkód, a második kettő szám a 2020-as év hónapjának száma. Például IT04 Olaszország 2020 áprilisi adatát jelöli.

Forrás: saját szerkesztés

mozog a vizsgált négy hónap alatt. Az 5. klaszter vegyes képet mutat az ipari termelés szempontjából, de sok hasonlóság fedezhető fel a mobilitás alakulásában nem csak a csoporton belül, de az adósságmentes és a csökkenő exportkitettséggű országokkal is. Az 1. klaszter az igazán heterogén, amelyre nézve nehéz lenne általános megállapítást tenni a termelés és mobilitás összefüggésében.

A 10. ábrán szemléltetett összefüggésből megállapítható, hogy az államkötvény kockázati felárának változása és a mobilitás visszaesése közötti kapcsolatból erős következtetések nem vonhatók le, de bizonyos esetekben felismerhetők a válság előtti adatokból megállapított klaszterek. A szociálisan érzékeny klaszter egyértelműen jól körülírható az alacsony kockázati felár és a 30–45 százalékos

mobilitásvisszaesés karakterjegyeivel. E két ismérv alapján Hollandia is közel áll e csoporthoz. Az adósságmentes csoport tagjai is közel állnak egymáshoz (Bulgária és Lettország – Észtországra nincs adat, lévén, hogy adóssága nem csak minimális, de 5 éves időtávú adóssága sincs.) A turizmusfüggő csoport horvát és görög tagja hasonló mértékű mobilitásvisszaesést szenvedett el (rendre –52 százalék és –54 százalék), de a kamatfelárban jelentős eltérést mutatnak – feltételezhetően a válságtól független államháztartási helyzetüknek köszönhetően (lásd 4. ábra). az adósságcsökkentő klaszter országai is minimális szórásban azonos mobilitásvisszaesést mutatnak, kivéve a kilógó Romániát –, hasonlóan azonban a más klaszterbe tartozó Írországhoz. Kamatfeláruk azonban esetükben is úgy tűnik, hogy alapve-

10. ábra

ÁLLAMPAPÍR-SPREADEK VÁLTOZÁSA (2020. JANUÁR 2 – MÁJUS 5., VÍZSZINTES TENGELY) ÉS A MOBILITÁS (FÜGGŐLEGES TENGELY) ÖSSZEFÜGGÉSEI



Forrás: Bloomberg, Google adatokból saját szerkesztés

tően az adósságpálya és nem a 2020-as válság által determinált. A többi klaszternél nem határozható meg ilyen markáns, a többitől eltérő pozíció a kockázati felár és a mobilitás összefüggésében.

A munkanélküliség havi változása alapján jelentős a klasztereken belüli szórás mind a változás mértékét, mind az időbeli alakulását tekintve, ezért a munkaerőpiaci hatás szempontjából nem különíthetők el a válság előtti felkészültségi adatokon alapuló klaszterek. Ez nem meglepő, ha figyelembe vesszük, hogy a vizsgált országok jelentős része munkahelymegtartó intézkedésekkel torzította a piaci folyamatokat (lásd Czeczeli és szerzőtársai, 2020), valamint a munkanélküliség eleve adminisztratív szabályokon alapuló statisztika. Az azonban általánosan megállapítható, hogy a lezárás legkésőbb áprilisban már növelte a munkanélküliséget.

TANULSÁGOK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

Az elemzés során kiindulópontunk az a módosított elmélet volt, amely a gazdaságpolitika újkeynesi elméletét igazította a pandémia okozta világgazdasági válság sajátosságaihoz. Ennek során megállítást nyert, hogy a mobilitás kényszerű csökkenése miatt nem elegendő csupán a háztartások fogyasztását állami kiadásokkal helyettesíteni, hanem szükséges a kapacitások fenntartására is összpontosítani.

A tanulmány módszertana a Ward-féle klaszterezésre és rövid távú változók összefüggő elemzésére alapult. A klaszterezés módszerével meghatározásra került hét, egyenként 3–5 országot tartalmazó csoport hat olyan gazdasági mutató alapján, amely a gazdasági válságot megelőzően méri az országok sebezhetőségét és kitettségét államháztartási, külgazdasági és jövedelemeloszlási (azaz szociális) szempontból. Az így kialakított országcsoportokban voltak a várakozásoknak megfelelő hasonló-

ságok, de meglepetések is a kapitalizmus hagyományos változatainak, illetve az európai szociális modellek klasszikus irodalmához képest. A klaszterképző változók vizsgálata során megállapítható volt, hogy a szociális indikátorpárban jól elkülöníthetők a klaszterek. A másik négy válság előtt kiinduló állapotot leíró indikátornál nem ennyire markáns a hét klaszter elkülönülése. A költségvetési hiány esetében a 6. klaszter lógott ki a sorból és tért el jelentősen a deficit irányában, míg az 5. klaszter a szélsőértékek jelentős eltérése miatt lett egyedi. Az államadósság tekintetében két részre bonthatók a klaszterek: a 2–4. csoportok jellemzően alacsonyabb adósságszinttel, míg az 5–7. klaszterek magasabb szinttel léptek be a járványba, az 1. klaszter pedig a kettő között billegett. Az exporthányad vizsgálata is hasonló kétféle választhatóságot eredményezett, az 1–3. csoportoknál magas, míg a 4–7. csoportoknál ennél nagyságrendileg alacsonyabb szintet. A turizmusnak való kitettség esetében mindössze az 5. klaszter válik el a nagyobb GDP-hányad és az 1. klaszter az alacsony irányában a másik öt országcsoporthoz képest.

A meghatározott klasztereket a pandémia első négy hónapjára, 2020. március–június időszakára nézve elemeztük, négy rövid időszakot jellemző és statisztikailag hamar realizálható mutató alapján:

- ➊ az ipari termelés havi változása az előző év azonos időszakához képest,
- ➋ a munkavállalók mobilitásának változása,
- ➌ a munkanélküliség alakulása és
- ➍ az államkötvények kamatfelárának változása szempontjából.

A szórás, korreláció és illeszkedés kiértékelése alapján indokolt volt a mobilitás és az ipari termelés, valamint a mobilitás és a kockázati felár változását párosítással is vizsgálni.

Elemzésünk arra a következtetésre jutott, hogy a négy válságindikátornál a trend a klaszterek közötti homogenitás volt. Az ipari ter-

melés változása esetében minden klaszter viszálylépést mutatott a válság előtti rövid távú viszonyítási időszakhoz képest. Szintén igaz az 1. klaszter kivételével, hogy a klasztereken belüli heterogenitás megnőtt a mutató alakulását illetően. A munkanélküliségnél mindegyik klaszter átlaga kicsit emelkedett, miközben a klasztereken belüli heterogenitás nem növekedett. A munkaerő mobilitása esetében a klaszterátlagok lényegében együtt mozogtak nagyjából azonos szintről indulva és közel azonos szintre érkezve a csökkenő mobilitás irányában. Az ötéves futamidejű államkötvény kockázati felára esetében állapítható meg nagyobb szóródás a növekvő hozam irányába történt elmozdulás során.

A klaszterek alapját adó éves mutatók és a válság alatti viselkedésüket leíró változók összekapcsolása nem teszi lehetővé általános főszabályok megállapítását. Ez arra utal, hogy alapvetően nem a válságot megelőző államháztartási, szociális és külső kitettség volt meghatározó a koronavírus első hulláma által okozott rövid távú visszaesés szempontjából. Ez összhangban van elemzésünk kiinduló elméleti alapjával, miszerint az exogén sokk okozta válság nem úgy hat, mint a gazdasági okokból eredő sokk. Ugyanakkor egyedi megállapítások tehetők.

A magas költségvetési hiánnyal és magas államadósságszinttel induló, adósságcsökkentők (6. klaszter) átlag feletti visszaesést szenvedtek el az ipari termelésben. Valamint jelentősen nagyobb kockázati felár-emelkedést szenvedtek el, mint a szintén magasan fejlett országokat tömörítő turizmusnak nem kitett 1. és a szociálisan érzékeny 4. klaszter. Románia nélkül is közel háromszoros a szociálisan érzékenyekhez képest, és több mint tizenegyszeres a turizmusnak nem kitett országokhoz képest az átlagos kamatfelár-emelkedés az adósságcsökkentők körében a válság előtti és alatti időszak között.

Szintén magas, a többi klasztert meghaladó kockázati feláremelkedés történt a turiz-

musfüggők (5. klaszter) és a deficitnövelők (7. klaszter) körében, amelyek ugyancsak magas államadósságszinttel indítottak, szemben például a csökkenő exportkitettségűekkel (3. klaszter), amelyek a közepesen fejlett országok közül kerülnek ki, viszont alacsonyabb adósságszintről indultak. Ebből a triviális összefüggésnek (mármint az államadósság szintje és a kockázati felár mértéke közötti kapcsolatnak) viszont ellentmond az adósságmentes 2. klaszter jelentős kockázati felár-emelkedése. Ebben ugyanakkor meghatározó lehet, hogy Észtország esetében nincs adat ötéves kötvényre, mert olyan rövid futamidejű a minimális adóssága. Így kihagyásra került a számításból, ami torzítja az eredményt. Ezért az ellentmondó viselkedést nem tartjuk igazoltnak.

Minden klaszterre igaznak bizonyult, hogy a mobilitás visszaesése az ipari termelés lassulásával együtt ment végbe, ami intuitív összefüggés, hiszen minél jelentősebbek a közegészségügyi korlátozások, annál inkább adódik az ipari termelés visszaesése. Az ipari termelés változása és a munkaerő-mobilitás alakulásának összekapcsolása során megállapítható volt, hogy rövid távon a klaszterek többségében V-alakú mozgás figyelhető meg, amely azt jelenti, hogy a negyedik hónapban már mérséklődött a recesszió és az immobilitás mértéke. Szoros együttmozgás figyelhető meg az adósságcsökkentőknél (6. klaszter) mind a termelés, mind a mobilitás esetében. Ugyanez megállapítható a csökkenő exportkitettségű (3.) klaszterre is, amely azonban nagyságrendileg eltér az adósságcsökkentők kilengésétől. Az adósságmentesek (2. klaszter) és a deficitnövelők (7. klaszter) a mobilitás szempontjából homogén mértékű elmozdulást mutatnak, míg az ipari termelésben párhuzamos mozgással eltérő mértékű károkat szenvedtek el. A turizmusnak nem kitett (1.) és a szociálisan érzékeny (4.) országok klasztereken belüli viselkedése rávilágít arra, hogy a további kutatás során érdemes további strukturális és intézményi té-

nyezőket vizsgálni a válságpálya meghatározó tényezőinek feltárása érdekében. Az államkötvény kockázati felárának változása és a mobilitás visszaesése közötti kapcsolatból erős következtetések nem vonhatók le.

Általánosságban megállapítható, hogy az országok nagy része esetében a járvány első

hullámának mélypontján a válságmutatók túljutottak és júniusra visszakorrigáltak, többé-kevésbé az eredeti növekedési pályájuk irányába. Ez megerősíti azt a kiinduló feltevést, hogy nem keresletcsökkenést, hanem a mobilitásról való kényszerű lemondást kellett kezelnie a gazdaságpolitikának.

JEGYZETEK

¹ A tanulmányban alkalmazott országkódok a következők: AT – Ausztria, BE – Belgium, BG – Bulgária, DE – Németország, CY – Ciprus, CZ – Csehország, DK – Dánia, EE – Észtország, EL – Görögország, ES – Spanyolország, FI – Finnország, FR – Franciaország, HR – Horvátország, HU – Magyarország, IE – Írország, LA – Lettország, NL – Hollandia, PL – Lengyelország, PT – Portugália, RO – Románia, SE – Svédország, SI – Szlovénia, SK – Szlovákia, UK – Egyesült Királyság

² Luxemburg nem szerepelt a kialakított kiinduló adatbázisban.

³ Málta esetében a vizsgált időszakban az utazás- és a turizmusszektor teljes hozzájárulása a GDP-hez mutató tekinthető kiugró adatnak, míg Litvánia esetében az exporthányad változása bír outlier értékkel.

⁴ Bányászat, kőfejtés, feldolgozóipar, villamosenergia, gáz, gőzellátás, légkondicionálás volumenindexe

⁵ A felárak esetében jelen leíró statisztikák során a 2020. január 2-i és május 7-i értékek kerültek felhasználásra.

⁶ Az említett egyenlegek alakulásának részletes magyarázatát lásd: Marton (2018)

IRODALOM

ALESINA, A., PEROTTI, R. (1995). Fiscal Expansion and Fiscal Adjustment in OECD Countries. *Economic Policy*, 21(2), pp. 5–48, <https://doi.org/10.2307/1344590>

BAQAE, D., FARHI, (2020). Supply versus demand: Unemployment and inflation in the Covid-19 recession. VOXEU. Letöltés dátuma: 2020. 08. 15., <https://voxeu.org/article/assessing-keynesian-spillovers-covid-19-recession>

BEKAERT, G., ENGSTROM, E., ERMOLOV, A., (2020). Aggregate Demand and Aggregate Supply Effects of COVID-19: A Real-time Analysis,” Finance and Economics Discussion Series 2020-049. Washington:

Board of Governors of the Federal Reserve System, <https://doi.org/10.17016/FEDS.2020.049>.

BENCZES I. (2008). A költségvetési hiány politikai gazdaságtana. *Közgazdasági Szemle*, LV. évf., 218–232. oldal

BOERI, T. (2002). Let Social Policy Models Compete and Europe Will Win, paper presented at a Conference hosted by the Kennedy School of Government. Harvard University, 11-12 A

BOERI, T., BALDI, S. (2005). Convergence and Competition in Social Europe(s). Bocconi University and Fondazione Rodolfo De Benedetti, <https://>

www.afse.fr/global/gene/link.php?news_link=tito_boeri.pdf&fg=1

BREDEMEIER, C., JUESSEN, F., WINKLER, R. (2020. június 16.). Bringing back the jobs lost to Covid-19: The role of fiscal policy. *CEPR Press, Covid Economics*, pp. 99–141

CHEN, S., IGAN, D., PIERRI, N. (2020). Comparing European Countries and US States. *CEPR Press, Covid Economics*, pp. 1–25

CZECZELI V., KOLOZSI P. P., KUTASI G., MARTON Á., VÁRPALOTAI V. (2020). Gazdasági válságkezelés Európában 2020 tavaszán: Rövid távú fiskális válaszlelések a COVID-19 okozta gazdasági kihívásokra. *GVKI Szakpolitikai Tanulmány*, 2020/1 ISBN: 9789634983361

CSABA L. (2009). *Crisis in Economics?* Akadémiai Kiadó, Budapest

FARKAS B. (2017). *Piacgazdaságok az Európai Unióban*. Akadémiai Kiadó, Budapest, <http://dx.doi.org/10.18414/Ksz.2017.7-8.872>

FELDSTEIN, M. (1982). Government deficits and aggregate demand. *Journal of Monetary Economics* 9. évf. 1. szám, pp. 1–20, [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(82\)90047-2](https://doi.org/10.1016/0304-3932(82)90047-2)

HALL, P., SOSKICE, D. (2001). *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford University Press, <https://doi.org/10.5465/amr.2003.10196861>

HAYEK, F. (1995). *Piac és szabadság*. KJK, Budapest

LENTNER, Cs., KOLOZSI, P. P. (2019). Old Problems in a New context - Excerpts from the New Ways of Thinking in Economics after the Global Financial Crisis. *Economics & Working Capital*, 1–2, pp. 53–62, p.10

MARTON Á. (2018). A fiskális konszolidáció és az államadósság kapcsolata. Csökkenti vagy növeli az adósságrátát a fiskális kiigazítás? *Pénzügyi Szemle* Public Finance Quaterly, 2018/1, 24–38. oldal

MÓCZÁR J. (2010). A közgazdaságtan válsága: Neoklasszikus versus keynesi közgazdaságtan. *Magyar Tudomány*, 171/3, 13. és 318–330. oldal

PEROTTI, R., STRAUCH, R., VON HAGEN, J. (1998). Sustainability of public finances. ZEI, University of Bonn

SAJTOS L., MITEV A. (2007). *SPSS kutatási és adat-elemzési kézikönyv*. Alinea Kiadó, Budapest

SAPIR, A. (2005). Globalisation and the Reform of European Social Models, Background document for the presentation at ECOFIN Informal Meeting in Manchester. Bruegel Institute

SCHUBERT, C., MARTENS, H. (2005). The Nordic Model: A Recipe for European Success? *EPC Working Paper*, No. 20.

SCHUKNECHT, L., TANZI, V. (2005). Reforming Public Expenditures in Industrialised Countries. Are There Trade-Offs? *European Central Bank Working Paper*, No. 435, February, ECB

SHASTRI, R. (2020). Policy dilemma: Is the Covid-19 pandemic a demand or supply shock? Business Standard. Letöltés dátuma: 2020. 08. 15., https://www.business-standard.com/article/opinion/policy-dilemma-is-the-covid-19-pandemic-a-demand-or-supply-shock-120042300627_1.html

SIMON J. (2006). A klaszterelemzés alkalmazási lehetőségei a marketingkutatásban. *Statistikai Szemle*, 84. évfolyam, 7. szám, 627–651. oldal

SZEPESI G. (2013). Génuszok párharca. Milton Friedman és J. M. Keynes vitája Tim Congdon és Robert Skidelsky előadásában. *Közgazdasági Szemle*, LX. évf., 2013. június, 633–649. oldal

ENSZ UNCTAD (2020). COVID-19 and tourism, Assessing the consequences. United Nations Conference On Trade And Development. Letöltés dátuma: 2020. 08. 15, https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcinf2020d3_en.pdf

European Commission (2020). The Impact of Covid Confinement Measures on EU Labour Mar-

ket. Science For Policy Briefs. https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc.120585_policy.brief_impact_of_covid-19_on_eu_labour_market.pdf
<https://doi.org/10.2760/079230>

UNIDO (2020). The economic impact of COVID-19 pandemic. Letöltés dátuma: 2020. 08. 15., <http://www.unido.or.jp/en/news/6801/>